

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19)世界知的所有権機関
国際事務局(43)国際公開日
2004年6月10日 (10.06.2004)

PCT

(10)国際公開番号
WO 2004/049735 A1

(51)国際特許分類⁷: H04N 13/00, 7/08

(21)国際出願番号: PCT/JP2003/012177

(22)国際出願日: 2003年9月24日 (24.09.2003)

(25)国際出願の言語: 日本語

(26)国際公開の言語: 日本語

(30)優先権データ:
特願2002-340245
2002年11月25日 (25.11.2002) JP

(71)出願人(米国を除く全ての指定国について): 三洋電機株式会社 (SANYO ELECTRIC CO., LTD.) [JP/JP]; 〒570-8677 大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 Osaka (JP).

(72)発明者; および

(75)発明者/出願人(米国についてのみ): 増谷 健 (MASHITANI, Ken) [JP/JP]; 〒572-0839 大阪府寝屋川市

(74)代理人: 神保 泰三 (JIMBO,Taizo); 〒530-0043 大阪府大阪市北区天満四丁目14番19号天満パークビル8階 Osaka (JP).

(81)指定国(国内): CN, KR, US.

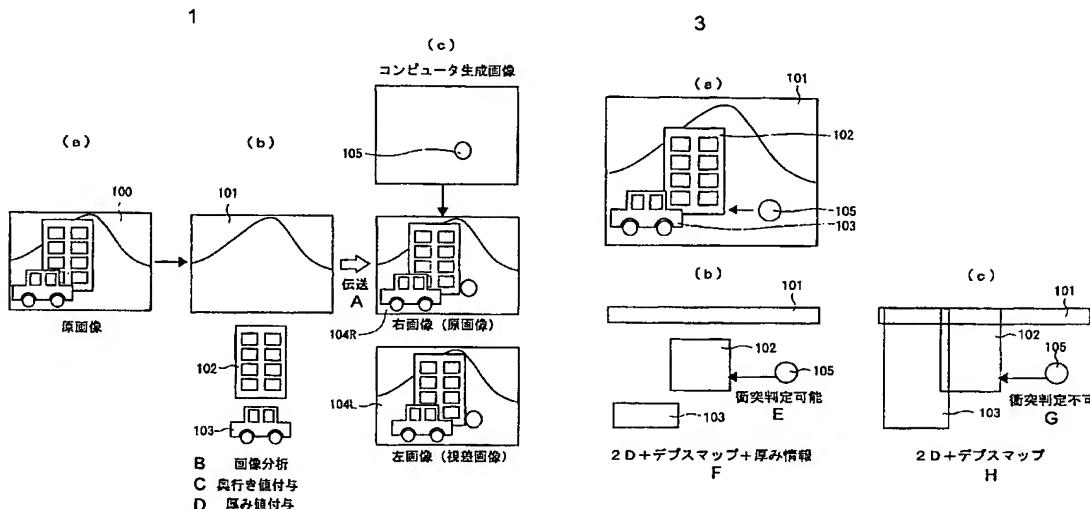
(84)指定国(広域): ヨーロッパ特許 (DE, FR, GB).

添付公開書類:
— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイドスノート」を参照。

(54) Title: STEREOSCOPIC VIDEO PROVIDING METHOD AND STEREOSCOPIC VIDEO DISPLAY

(54)発明の名称: 立体視用映像提供方法及び立体映像表示装置



100...ORIGINAL IMAGE
105...COMPUTER-CREATED IMAGE
A...TRANSMISSION
104R...RIGHT IMAGE (ORIGINAL IMAGE)
104L...LEFT IMAGE (PARALLAX IMAGE)
B...IMAGE ANALYSIS

C...DEPTH VALUE IS GIVEN
D...THICKNESS VALUE IS GIVEN
E...COLLISION JUDGMENT IS POSSIBLE
F...2-D + DEPTH MAP + THICKNESS INFORMATION
G...COLLISION JUDGMENT IS IMPOSSIBLE
H...2-D + DEPTH MAP

(57) Abstract: On the transmitting side, a captured two-dimensional video (100) is subjected to image analysis; a background video (101), a building video (102); an automobile video (103) are extracted; these extracted videos are handled as objects; and the thickness values of each pixel unit and each object unit and a depth map showing the depth values

[統葉有]



are transmitted as additional information of the two-dimensional data, together with the two-dimensional data. On the receiving side, from data on the background, building, and automobile videos (101, 102, 103), the depth map, a synthesis video (e.g., 3-D of a ball (105) created by a computer), right- and left-eye videos (104R, 104L) to which parallax is given are created; and it is judged from the thickness value of the building video (102) whether or not the ball (105) created on the receiving side will collide with the building video (102).

(57) 要約:

送信側では、実写の2次元映像（100）に対して画像分析を行い、背景映像（101）、ビルの映像（102）、自動車の映像（103）を抽出する。これら抽出された映像がオブジェクトとして扱われる。2次元データの送信の際には、画素単位又はオブジェクト単位の厚み値と奥行き値を示すデプスマップとを前記2次元データの付属情報として送信する。受信側では、背景映像（101）、ビルの映像（102）、自動車の映像（103）の各データ、デプスマップ、合成用映像（例えば、コンピュータによって生成されたボール（105）の3D）に基づいて視差を与えた右眼映像（104R）及び左眼映像（104L）を生成する。そして、受信側で生成されたボール（105）が、ビルの映像（102）と衝突するか否かの判定をビルの映像（102）の厚み値に基づいて行う。

明細書

立体視用映像提供方法及び立体映像表示装置

5 技術分野

この発明は、立体視用映像提供方法及び立体映像表示装置に関する。

背景技術

従来技術としては、2次元映像信号から抽出された奥行き情報と2次
10 元映像信号とに基づいて立体映像を生成する立体映像受信装置及び立体
映像システムが提案されている（特開2000-78611号参照）。

上記従来技術によれば、実写の2次元映像から視差情報を持たせた立
体視用映像を生成することができる。ここで、例えば、前記2次元映像
15 にオブジェクトとして家が存在しており、この映像とボールが転がる映
像とを合成する場合において、もし、ボールが横方向から家に当たるこ
ととなる位置に来たときには、ボールは家に当たってはねかえるように
表示されなければならない。上記従来の技術では、奥行き情報によって
オブジェクトの表面位置が定義されるだけであり、オブジェクトとボー
ルとの衝突判定はできず、ボールは家の前を通り過ぎるか、或いは、家
20 の後ろを通り過ぎるだけのものとなる。

発明の開示

この発明は、上記の事情に鑑み、オブジェクトについての更なる情報
を付加すること等により、多様な立体映像表示を可能にし得る立体視用
25 映像提供方法及び立体映像表示装置を提供することを目的とする。

この発明の立体視用映像提供方法は、上記の課題を解決するために、

2次元映像をデータとして提供する際に、前記2次元映像のデータを立体視用映像に変換するのに役立つ立体視用情報と、前記2次元映像上のオブジェクトの厚み情報を、前記2次元映像の付属情報として当該2次元映像のデータと共に提供することを特徴とする。

5 上記の構成であれば、2次元映像上のオブジェクトの厚み情報によって立体視用映像上でもオブジェクトを厚みのあるものとして扱えることになり、例えば別映像を合成する場合において、この別映像（又はこの別映像上のオブジェクト）との衝突判定を行なうことなどに利用できることになる。

10 また、この発明の立体視用映像提供方法は、2次元映像をデータとして提供する際に、前記2次元映像のデータを立体視用映像に変換するのに役立つ立体視用情報として、前記2次元映像上のオブジェクトの手前側位置を示す奥行き情報と、奥側位置を示す奥行き情報とを、前記2次元映像の付属情報として当該2次元映像のデータと共に提供することを
15 特徴とする。

かかる構成においても、2次元映像上のオブジェクトの手前側位置を示す奥行き情報と奥側位置を示す奥行き情報とによって立体視用映像上でもオブジェクトを厚みのあるものとして扱えることになる。

また、この発明の立体視用映像提供方法は、2次元映像をデータとして提供する際に、前記2次元映像のデータを立体視用映像に変換するのに役立つ立体視用情報と、前記2次元映像上の各画素ごとの厚み情報を、前記2次元映像の付属情報として当該2次元映像のデータと共に提供することを特徴とする。

上記の構成であれば、2次元映像上の各画素ごとの厚み情報によって立体視用映像上でも各画素を厚みのあるものとして扱えることになり、例えば別映像を合成する場合において、この別映像の表示物との衝突判

定を行なうことなどに利用できることになる。

また、この発明の立体視用映像提供方法は、2次元映像をデータとして提供する際に、前記2次元映像のデータを立体視用映像に変換するのに役立つ立体視用情報として、前記2次元映像上の各画素ごとの手前側位置を示す奥行き情報と、奥側位置を示す奥行き情報とを、前記2次元映像の付属情報として当該2次元映像のデータと共に提供することを特徴とする。

かかる構成においても、2次元映像上の各画素ごとの手前側位置を示す奥行き情報と奥側位置を示す奥行き情報とによって立体視用映像上で10各画素を厚みのあるものとして扱えることになる。

これらの立体視用映像提供方法において、情報の提供を、放送、通信、記録媒体への記録のいずれかにより行なうようにしてもよい。また、焦点距離情報及び画角情報の少なくとも一つの撮影時情報を前記2次元映像の付属情報として当該2次元映像のデータと共に提供するようにして15もよい。

また、この発明の立体視用映像提供方法は、多視点の2次元映像をデータとして提供する立体視用映像提供方法であって、視点間隔情報、隣り合う視点と撮影対象物とのなす角度情報、光軸交差位置情報、焦点距離情報、及び画角情報の少なくとも一つの撮影時情報を前記2次元映像の付属情報として当該2次元映像のデータと共に提供することを20特徴とする。

上記の構成であれば、前記2次元映像の付属情報として提供される撮影時情報を表示装置側で利用して、例えば、撮影対象物の位置に応じて視点を選択するといったことが可能となる。また、撮影対象物の周囲を25環状に撮影した多視点とした場合には、当該撮影対象物の立体映像を三次元データ内に組み入れて扱うことが容易になる。

また、この発明の立体映像表示装置は、2次元映像のデータと立体視用情報とに基づいて立体視用映像のデータを生成する手段と、別映像のデータに基づいて別映像を前記立体視用映像に合成する手段と、前記2次元映像の付属情報である前記2次元映像上の画素又はオブジェクトの
5 厚み情報に基づいて、立体視用映像上の表示物と前記別映像の表示物との衝突判定を行なう手段と、を備えたことを特徴とする。

上記の構成であれば、2次元映像上のオブジェクトの厚み情報によって立体視用映像上でもオブジェクトを厚みのあるものとして扱い、別映像の合成で衝突判定を行ない、この衝突判定に従った処理が行なえる
10 ことになる。

また、この発明の立体映像表示装置は、2次元映像のデータと前記2次元映像上のオブジェクトの手前側位置を示す奥行き情報とに基づいて立体視用映像のデータを生成する手段と、前記オブジェクトの奥側位置を示す奥行き情報と前記手前側位置を示す奥行き情報とに基づいてオブ
15 ジェクトの厚み情報を生成する手段と、を備えたことを特徴とする。

また、この発明の立体映像表示装置は、2次元映像のデータと前記2次元映像上の各画素ごとの手前側位置を示す奥行き情報とに基づいて立体視用映像のデータを生成する手段と、前記各画素ごとの奥側位置を示す奥行き情報と前記手前側位置を示す奥行き情報とに基づいて各画素ご
20 との厚み情報を生成する手段と、を備えたことを特徴とする。

また、この発明の立体映像表示装置は、多視点の映像のなかから二映像を用いて立体映像表示を行なう立体映像表示装置であって、前記二映像の選択を、視点間隔情報、隣り合う視点と撮影対象物とのなす角度情報、光軸交差位置情報、焦点距離情報、及び画角情報のなかの少なくとも一つの撮影時情報に基づいて行なうように構成されたことを特徴とする。
25

上記の構成であれば、前記2次元映像の付属情報として提供される撮影時情報に基づいて二映像を選択できる。例えば、撮影対象物が観察者に近い位置にある場合には、視点間隔が離れた二つの映像を選択し、また、撮影対象物が観察者から遠い位置にある場合には、視点間隔が近い
5 二つの映像を選択するといった選択を行なう。

図面の簡単な説明

図1 (a) (b) (c) はこの発明の実施形態の立体視用映像提供方法を示した説明図である。図2 (a) 及び同図 (b) は立体視用映像の
10 伝送フォーマットを例示した説明図である。図3は衝突判定を示す説明図であって、同図 (a) は映像を示し、同図 (b) は厚み情報がある場合を示し、同図 (b) は厚み情報がない場合を示している。図4 (a)
15 (b) (c) はそれぞれ多視点映像（多眼映像）の取得についての説明図である。図5は二映像の選択形態を示した説明図である。

15

発明を実施するための最良の形態

以下、この発明の立体視用映像提供方法及び立体映像表示装置を図1乃至図5に基づいて説明していく。

まず、図1に基づいて2次元映像と立体視用情報（ここでは、奥行き情報とする）とによる立体映像の生成及び前記2次元映像上のオブジェクトの厚み情報と合成映像との衝突判定について説明していく。なお、この図においては、放送局やインターネット上のサーバなどとして構成される送信側と、放送受信装置やネット接続環境を備えたパーソナルコンピュータなどから成る受信側とからなるシステムとして説明する。

25 同図 (a) は実写の2次元映像100を示している。送信側では、2次元映像100に対して画像分析を行い、同図 (b) に示すように、背

景映像 101、ビルの映像 102、自動車の映像 103 を抽出する。これら抽出された映像がオブジェクト（例えば、エッジ情報）として扱われる。また、画素単位で奥行き値を与え、デプスマップを生成する。なお、オブジェクト単位で奥行き値を与えることもできる。奥行き値は自動的（推定的）に与えるようにしてもよいし、手作業的に与えることとしてもよい。

更に、厚み情報を与える。厚み情報は画素ごとで与えてもよいし、オブジェクトごとに与えてもよい。オブジェクトの厚みが一定的である場合（例えば、正面側から撮影された四角いビル等の場合）は、オブジェクト単位で与えてもさしつかえない。また、2枚のデプスマップを与えることとしてもよい。一枚のデプスマップは手前側位置を示す奥行き情報とし、他の一枚のデプスマップは奥側位置を示す奥行き情報とすることにより、それらの差分で厚みが求まる事になる。また、2枚のデプスマップを与える場合、例えば、動画の2次元映像であれば、或るフレームの2次元映像については手前側位置を示す奥行き情報を与え、次のフレームの2次元映像については奥側位置を示す奥行き情報を与えるというように、交互に奥行き情報を手前側位置を示すものと奥側位置を示すものとに切り替えることとしてもよい。

このように、送信側では、2次元映像をデータとして提供する際に、デプスマップと厚み情報を、前記2次元映像の付属情報として当該2次元映像のデータと共に送信することになる。送信においては、データ圧縮のための処理やマルチプレクス処理を行なう。前記厚み情報を挿入するためのフォーマットの一例を図2 (a) に示す。このフォーマットにおいて、「識別部」には情報の属性が示されることになり、ここでは奥行き情報と厚み情報であることを示すものとなる。「画素番号」は各画素を特定する。「奥行き情報」は当該画素番号の画素の奥行き値であ

る。「厚み情報」は当該画素番号の画素の厚み情報である。

また、送信側では、2次元映像をデータとして提供する際に、手前側位置を示すデプスマップと、奥側位置を示すデプスマップとを、前記2次元映像の付属情報として当該2次元映像のデータと共に提供することになる。この場合のフォーマットの一例を、図2 (b) に示す。このフォーマットにおいて、「識別部」には情報の属性が示されることになり、ここでは奥行き情報であることを示すものとなる。「画素番号」は各画素を特定する。「第1奥行き情報」は当該画素番号の画素の手前側位置の奥行き値である。「第2奥行き情報」は当該画素番号の画素の奥側位置の奥行き値である。

図1 (c) に示すように、受信側は、背景映像101、ビルの映像102、自動車の映像103の各データ及び付属情報を受信する。これらデータがマルチプレクスされているのであればデマルチプレクス処理を行なう。各データに対するデコード処理は、基本的には例えばMPEG 15 4に基づいた処理などが採用される。そして、受信側では、背景映像101、ビルの映像102、自動車の映像103の各データ、デプスマップ、合成用映像（例えば、コンピュータによって生成されたボール105の3D映像）に基づいて視差を与えた右眼映像104R及び左眼映像104Lを生成する。従って、受信側には、データを受信するための手段（モデム、チューナ等）、デマルチプレクサ、デコーダ、2次元映像のデータと立体視用情報とにに基づいて立体視用映像のデータを生成する立体映像データ生成部、別映像のデータに基づいて別映像を前記立体視用映像に合成する映像合成処理部が設けられるが、更に、この実施形態では、前記厚み情報に基づいて、立体視用映像上の表示物と前記別映像の表示物との衝突判定を行なう衝突判定部を備える。

衝突判定部においては、以下のような処理が行なわれる。ここで、説

明の簡略化のため、図3 (a) に示しているように、背景映像101の奥行き値が100、ビルの映像102の奥行き値が50で厚み値が30、自動車の映像103の奥行き値が30で厚み値が10、合成用映像であるボール105の奥行き値が55で厚み値が1であるとする。これらの情報に基づき、図3 (b) に示すように、ボール105は自動車の映像103の裏側となる座標上に位置し、且つ、ビルの映像102の表面から裏面までの間となる座標上に位置するとの判断が行なえる。なお、従来の奥行き値のみの場合を図3 (c) に参考として示す。これらの図から分かるように、この発明の実施形態であれば、転がるボール105の10 進行端側となる画素がビルの映像102の側面をなす画素上に位置したときは、ボール105とビルの映像102とが衝突したとの判定がなされる。この判定結果は、前述したコンピュータに与えられ、このコンピュータは、ボール105の進路を逆にした（跳ね返った）ボール105の3D映像を生成することになる。なお、奥行き値のみの場合は、ボール105はビルの映像102の裏を通ってしまう映像になってしまう。

15

次に、多視点映像（多眼映像）の取得について説明していく。図4 (a) は多視点映像（実写）の取得時の様子を示している。この図では、撮影対象物（オブジェクト）Aを、カメラ1、カメラ2、カメラ3、カメラ4、カメラ5、カメラ6によって撮影しており、6視点の2次元映像が得られる。そして、この6視点の2次元映像をデータとして伝送する際には、視点間隔（カメラ間隔）を示す情報、光軸交差位置を示す情報、焦点距離情報（被写体距離）、及び画角情報のなかの少なくとも一つの撮影時情報を前記2次元映像の付属情報として当該2次元映像のデータと共に伝送する。図4 (b) は多視点映像（実写）の取得時の他の例を示している。この例では、撮影対象物Aの周囲に環状にカメラ11、カメラ12、カメラ13、カメラ14、カメラ15、カメラ16、カメ

20

25

ラ 17、カメラ 18 を配置して撮影することにより、多視点の 2 次元映像を得ている。この場合には、視点間隔を示す情報に代えて、隣り合う視点（カメラ）と撮影対象物 A とのなす角度の情報を取得しておく。また、図 4 (c) に示すように、撮影対象物 A を回転させながら、1 台の 5 カメラにて撮影することによっても、多視点の 2 次元映像を得ることができる。このとき、回転速度も撮影時情報に含めてもよい。図 4 (b) (c) に示した方法により得られた多視点の 2 次元映像のデータと共に前記の撮影時情報が与えられることで、撮影対象物 A の表面を構成する各点（表示映像の各画素）に 3 次元座標値を与えることができ、当該撮影対象物 A（実写）を 3 次元データ内に組み入れて扱うことが容易になる 10（3 次元データ内に実写画像を配置することが容易となる）。この場合、背景を黒とし（背景に黒幕を配置し）、一つのオブジェクトが取り出せるように撮影するのがよい。

多視点の 2 次元映像のデータ及び撮影時情報が与えられた立体映像表示装置においては、多視点の映像のなかから二映像を用いて立体映像表示を行なう。この二映像を用いる立体映像表示の方法には、二映像を時間的に交互に表示してシャッタ眼鏡で見る方法や、二映像を空間的に交互に表示してパララックスバリヤで映像分離して見る方法などがある。立体映像表示装置は、前記の撮影時情報のなかの焦点距離情報（被写体 20 距離）によって、表示オブジェクトの前後位置（近いか遠いか）を判断できる。そして、図 5（図 5 は図 4 (a) に対応した図である）に示しているように、オブジェクト A が観察者 E に近いときには、カメラ 2 とカメラ 5 の映像を選択し、オブジェクト A が観察者 E から遠いときには、カメラ 3 とカメラ 4 の映像を選択する。

25 以上説明したように、この発明によれば、多様な立体映像表示を可能にし得るという効果を奏する。

請 求 の 範 囲

1. 2次元映像をデータとして提供する際に、前記2次元映像のデータを立体視用映像に変換するのに役立つ立体視用情報と、前記2次元映像上のオブジェクトの厚み情報を、前記2次元映像の付属情報として当該2次元映像のデータと共に提供することを特徴とする立体視用映像提供方法。
5
2. 2次元映像をデータとして提供する際に、前記2次元映像のデータを立体視用映像に変換するのに役立つ立体視用情報として、前記2次元映像上のオブジェクトの手前側位置を示す奥行き情報と、奥側位置を示す奥行き情報を、前記2次元映像の付属情報として当該2次元映像のデータと共に提供することを特徴とする立体視用映像提供方法。
10
3. 2次元映像をデータとして提供する際に、前記2次元映像のデータを立体視用映像に変換するのに役立つ立体視用情報と、前記2次元映像上の各画素ごとの厚み情報を、前記2次元映像の付属情報として当該2次元映像のデータと共に提供することを特徴とする立体視用映像提供方法。
15
4. 2次元映像をデータとして提供する際に、前記2次元映像のデータを立体視用映像に変換するのに役立つ立体視用情報として、前記2次元映像上の各画素ごとの手前側位置を示す奥行き情報と、奥側位置を示す奥行き情報を、前記2次元映像の付属情報として当該2次元映像のデータと共に提供することを特徴とする立体視用映像提供方法。
20
5. 請求項1乃至請求項4のいずれかに記載の立体視用映像提供方法において、情報の提供を、放送、通信、記録媒体への記録のいずれかにより行なうことを特徴とする立体視用映像提供方法。
25
6. 請求項1乃至請求項5のいずれかに記載の立体視用映像提供方法

において、焦点距離情報及び画角情報の少なくとも一つの撮影時情報を前記2次元映像の付属情報として当該2次元映像のデータと共に提供することを特徴とする立体視用映像提供方法。

7. 多視点の2次元映像をデータとして提供する立体視用映像提供方法であって、視点間隔情報、隣り合う視点と撮影対象物とのなす角度情報、光軸交差位置情報、焦点距離情報、及び画角情報の少なくとも一つの撮影時情報を前記2次元映像の付属情報として当該2次元映像のデータと共に提供することを特徴とする立体視用映像提供方法。

8. 2次元映像のデータと立体視用情報に基づいて立体視用映像のデータを生成する手段と、別映像のデータに基づいて別映像を前記立体視用映像に合成する手段と、前記2次元映像の付属情報である前記2次元映像上の画素又はオブジェクトの厚み情報に基づいて、立体視用映像上の表示物と前記別映像の表示物との衝突判定を行なう手段と、を備えたことを特徴とする立体映像表示装置。

15 9. 2次元映像のデータと前記2次元映像上のオブジェクトの手前側位置を示す奥行き情報に基づいて立体視用映像のデータを生成する手段と、前記オブジェクトの奥側位置を示す奥行き情報と前記手前側位置を示す奥行き情報に基づいてオブジェクトの厚み情報を生成する手段と、を備えたことを特徴とする立体映像表示装置。

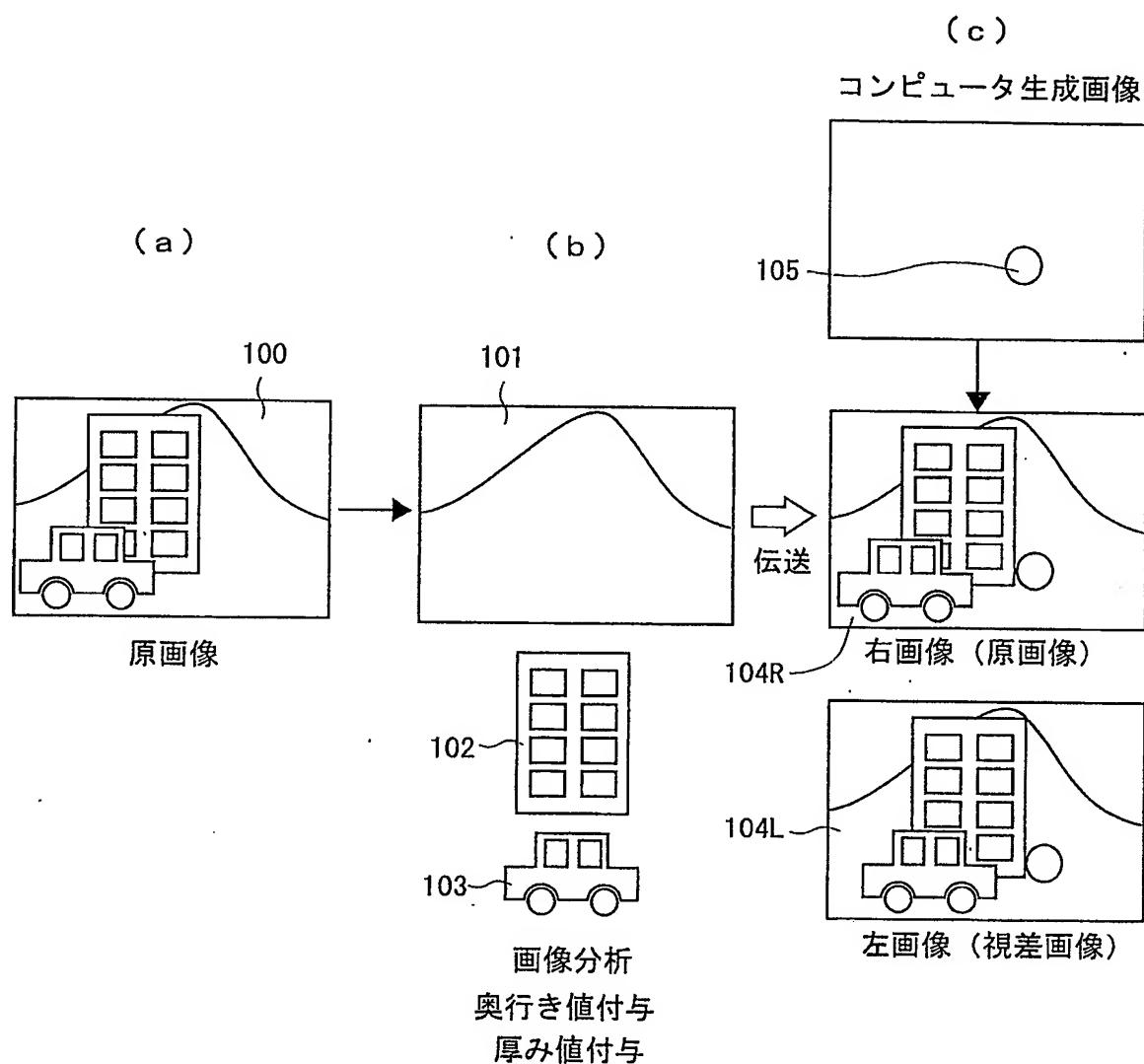
20 10. 2次元映像のデータと前記2次元映像上の各画素ごとの手前側位置を示す奥行き情報に基づいて立体視用映像のデータを生成する手段と、前記各画素ごとの奥側位置を示す奥行き情報と前記手前側位置を示す奥行き情報に基づいて各画素ごとの厚み情報を生成する手段と、を備えたことを特徴とする立体映像表示装置。

25 11. 多視点の映像のなかから二映像を用いて立体映像表示を行なう立体映像表示装置であって、前記二映像の選択を、視点間隔情報、隣り

合う視点と撮影対象物とのなす角度情報、光軸交差位置情報、焦点距離情報、及び画角情報のなかの少なくとも一つの撮影時情報に基づいて行なうように構成されたことを特徴とする立体映像表示装置。

1/4

図 1



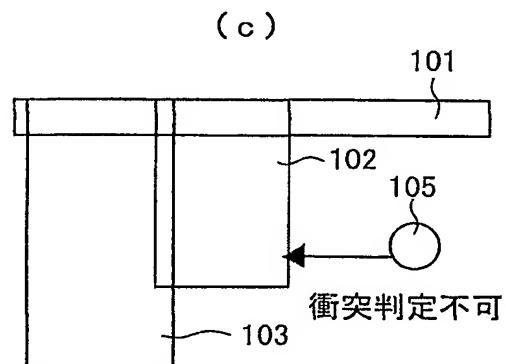
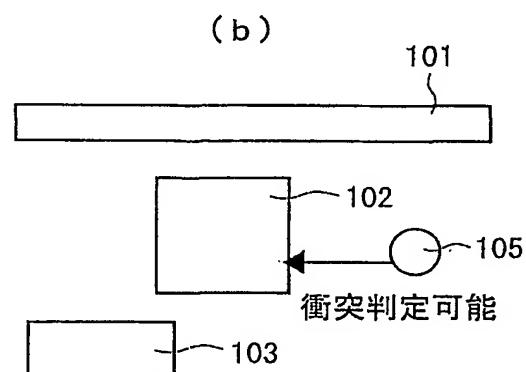
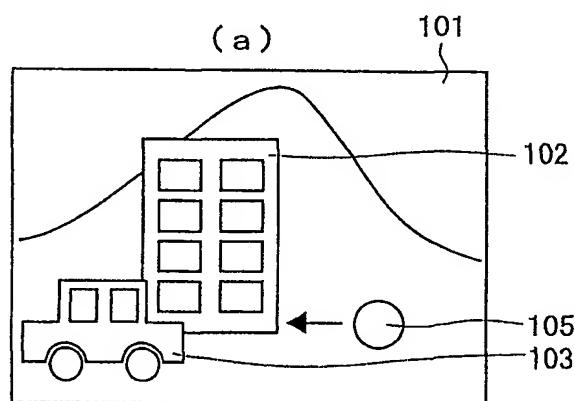
2/4

図 2

| | | | | | | | |
|-----|-----|------|-------|------|------|-------|-----|
| (a) | 識別部 | 画素番号 | 奥行き情報 | 厚み情報 | 画素番号 | 奥行き情報 | ... |
|-----|-----|------|-------|------|------|-------|-----|

| | | | | | |
|-----|-----|------|-----------|-----------|-----|
| (b) | 識別部 | 画素番号 | 第 1 奥行き情報 | 第 2 奥行き情報 | ... |
|-----|-----|------|-----------|-----------|-----|

図 3



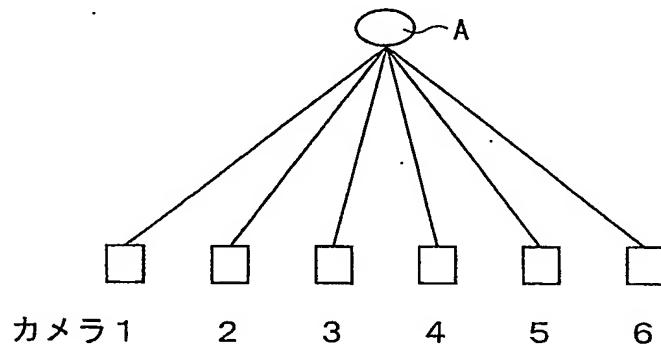
2 D + デプスマップ + 厚み情報

2 D + デプスマップ

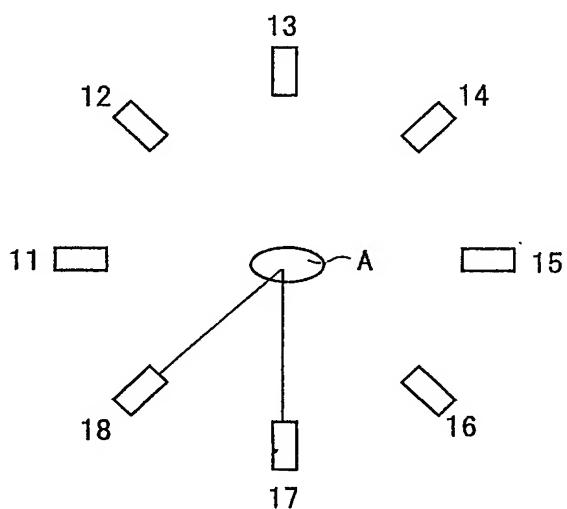
3/4

図 4

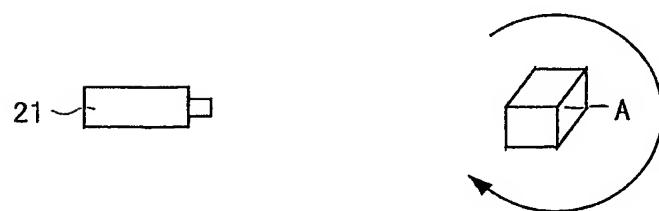
(a)



(b)

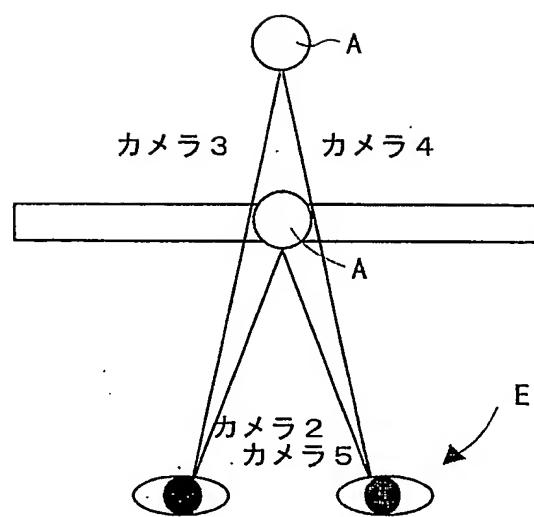


(c)



4/4

図 5



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/12177

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl' H04N13/00, H04N7/08

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl' H04N13/00, H04N7/08

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

| | | | |
|---------------------------|-----------|----------------------------|-----------|
| Jitsuyo Shinan Koho | 1922-1996 | Toroku Jitsuyo Shinan Koho | 1994-2003 |
| Kokai Jitsuyo Shinan Koho | 1971-2003 | Jitsuyo Shinan Toroku Koho | 1996-2003 |

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|-----------|---|-----------------------|
| A | JP 09-289638 A (NEC Corp.), 04 November, 1997 (04.11.97), Page 4, right column, line 16 to page 5, left column, line 32; Figs. 1, 10 to 12, 25 & US 6111979 A | 1-6, 8-10 |
| X A | JP 2002-095018 A (Canon Inc.), 29 March, 2002 (29.03.02), Page 11, left column, line 46 to right column, line 4; Fig. 13 & US 2002/003675 A1 | 7, 11 1-6, 8-10 |

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
26 December, 2003 (26.12.03)Date of mailing of the international search report
20 January, 2004 (20.01.04)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/12177

Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. Claims Nos.:

because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. Claims Nos.:

because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. Claims Nos.:

because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

Claims 1-6, 8-10 relate to an idea of providing thickness information on an object on a two-dimensional video, as additional information.

Claims 7, 11 relate to an idea of providing, as additional information, imaging information that is at least one set of a viewpoint distance information set, an angle information set including information on the angle between the lines joining the adjoining viewpoints and an object, an optical axis cross position information set, a focal length information set, and a viewing angle information set.

1. As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.

2. As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.

3. As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.

No protest accompanied the payment of additional search fees.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))
Int cl' H04N13/00 H04N7/08

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))
Int cl' H04N13/00 H04N7/08

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年
日本国公開実用新案公報 1971-2003年
日本国登録実用新案公報 1994-2003年
日本国実用新案登録公報 1996-2003年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

| 引用文献の カテゴリー* | 引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示 | 関連する 請求の範囲の番号 |
|-----------------|--|------------------|
| A | JP 09-289638 A (日本電気株式会社) 1997. 11. 04 第4頁右欄第16行-第5頁左欄第32行 図面第1図、第10-12図、第25図 & US 6111979 A | 1-6, 8-10 |
| X | JP 2002-095018 A (キャノン株式会社) 2002. 03. 29 第11頁左欄第46行-右欄第4行 図面第13図 & US 2002/003675 A1 | 7, 11 |
| A | | 1-6, 8-10 |

C欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

26. 12. 03

国際調査報告の発送日

20. 1. 2004

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号 100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

酒井 伸芳

5P 8425

小印

電話番号 03-3581-1101 内線 3580

第Ⅰ欄 請求の範囲の一部の調査ができないときの意見（第1ページの2の続き）

法第8条第3項（PCT17条(2)(a)）の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1. 請求の範囲 _____ は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。
つまり、
2. 請求の範囲 _____ は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、
3. 請求の範囲 _____ は、従属請求の範囲であってPCT規則6.4(a)の第2文及び第3文の規定に従って記載されていない。

第Ⅱ欄 発明の単一性が欠如しているときの意見（第1ページの3の続き）

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるとこの国際調査機関は認めた。

請求の範囲1-6、8-10は、2次元映像上のオブジェクトの厚み情報を付属情報として提供するものである。

請求の範囲7、11は、視点間隔情報、隣り合う視点と撮影対象物とのなす角度情報、光軸交差位置情報、焦点距離情報、及び画角情報のなかの少なくとも一つの撮影時情報を付属情報として提供するものである。

1. 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求の範囲について作成した。
2. 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求の範囲について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3. 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったので、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求の範囲のみについて作成した。
4. 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったので、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求の範囲について作成した。

追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

- 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあつた。
- 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがなかつた。